

#5  
5/25/02

XA-9598  
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the application of:

Hiroshi YABE et al.

Appln. No.: 10/014,521

Group Art Unit: 3613

Filed: December 14, 2001

For: DAMPER ASSEMBLY WITH TORQUE LIMITER

\* \* \*

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

APR 22 2002

GROUP 3600

RECEIVED  
FEB 11 2002  
GROUP 3600

Sir:

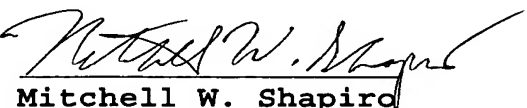
Applicants hereby claim the priority of Japanese  
Patent Application No. 2000-379979 filed December 14, 2000,  
and submit herewith a certified copy of said application.

Respectfully submitted,

MWS:jab

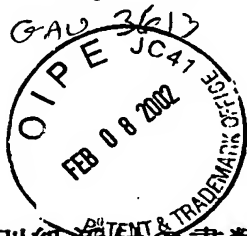
Miles & Stockbridge P.C.  
1751 Pinnacle Drive  
Suite 500  
McLean, VA 22102-3833  
Tel: (703) 610-8652

By:

  
Mitchell W. Shapiro  
Reg. No. 31,568

February 8, 2002

XA-9598  
10/014,521  
FILED: DEC. 14, 2001  
GAU 3617



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-379979

[ST.10/C]:

[JP2000-379979]

出 願 人

Applicant(s):

エヌエスケー・ワーナー株式会社

RECEIVED  
FEB 11 2002

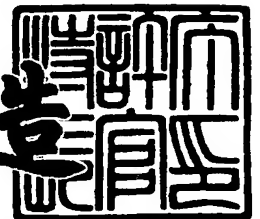
GROUP 3600

RECEIVED  
APR 22 2002  
GROUP 3600

2002年 1月29日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3002304

【書類名】 特許願

【整理番号】 NW-5447

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
ー株式会社内

【氏名】 岡村 大

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県袋井市愛野 2 3 4 5 番地 エヌエスケー・ワーナ  
ー株式会社内

【氏名】 矢部 博

【特許出願人】

【識別番号】 000102784

【氏名又は名称】 エヌエスケー・ワーナー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089392

【弁理士】

【氏名又は名称】 砂川 昭男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 060406

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 トルクリミッター付ダンパー組立体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トルクリミッター付ダンパー組立体において、

入力軸又は出力軸と密閉式ダンパーとの間に、摩擦式のトルクリミッターを設けたことを特徴とするトルクリミッター付ダンパー組立体。

【請求項 2】 前記のトルクリミッターは、密閉式ダンパーの外部に取り付けられ摩擦板式に構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のトルクリミッター付ダンパー組立体。

【請求項 3】 前記のトルクリミッターは、密閉式ダンパーの内部に設けられていて、摩擦板式に構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のトルクリミッター付ダンパー組立体。

【請求項 4】 前記のトルクリミッターは、密閉式ダンパーの内部に設けられていて、円錐形リング式として構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のトルクリミッター付ダンパー組立体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明はエンジンとトランスミッションの間に配置され、ダンパーに過大な負荷がかかることを防止するトルクリミッター付ダンパー組立体に関する。

【0002】

【従来の技術】

ダンパー組立体は、エンジンに直結した駆動体からねじりばねを介して被駆動体を駆動しているが、これではエンジンの爆発による過負荷に対してねじりばねが密着してしまい、ばねがへたったり、破損したりする惧れがある。そこで従来からダンパー組立体において駆動体、ねじりばねを介して駆動される被駆動体、ねじりばねを分割している中間体等の各部材の所定位置に係合部を設け、各部材間の相対的回動を制限し、ねじりばねに過大な負荷がかからないようにすることが考えられた。

【 0 0 0 3 】

図 4 は従来のダンパー組立体 1 0 の各構成部材を適当に破断して示した正面図、図 5 は図 4 の X-X 断面図、図 6 は最大作動状態を示す図 1 と同様な正面図をそれぞれ示し、1 はフロントカバー、2 はリアカバー、3 はエンジンの出力軸に直結されるドライブプレートであって、ドライブプレート 3 がダンパーの駆動体に該当する。5 はドライブプレート 3 に対してねじりばね 8 0 を受けるリテーナプレート、7 はリテーナプレートにリベット 1 1 で固着されているハブを示している。リテーナプレート 5 とハブ 7 の結合体が被駆動体に該当する。

【 0 0 0 4 】

6 はねじりばね 8 0 を分割しているディバイダーリングであって、ハブ 7 の外周に、所定の相対運動が可能のように取り付けられている。3 1 はドライブプレート 3 のばね空所、3 2 は所定位置に形成されている肩部、3 3 はばね受部である。5 1 はリテーナプレート 5 のばね受部であって、ドライブプレート 3 のばね受部 3 3 との間でねじりばね 8 0 を介して押圧作用が行われる。

【 0 0 0 5 】

ねじりばね 8 0 はディバイダーリング 6 の突出部 6 1 によって分割されている。図示の例では、ドライブプレート 3 とリテーナプレート 5 との間のねじりばね 8 0 は 3 組であるが、それがディバイダーリング 6 で分割されるのでねじりばね 8 0 は全体で 6 セット存在することになる。図示の例ではねじりばね 8 0 は最外側のばね 8 1、中央のばね 8 2、最内側のばね 8 3 の三重のばねで構成されている。ディバイダーリング 6 が中間体に該当する。なお図において、2 1 は取付のリベット孔、2 2 は取付に際しての位置決め孔、2 3 は溶接部を夫々示している。

【 0 0 0 6 】

ねじりばね 8 0 を分割することにより、ばねの長さを短縮することができるのみならず、ばねの個々のセットは直線ばねであっても、図示の如く円周に沿っての配設が可能であり、ばねの円滑、正確な作動を得ることができる。

【 0 0 0 7 】

図において装置は矢印 R 方向（反時計方向）に回転するものとする。エンジン

出力を受けてドライブプレート 3 が回転すると、ねじりばね 8 0、ディバイダーリング 6 を介してリテーナプレート 5、ならびにそれに固着されたハブ 7 を駆動し、ハブ 7 のスプライン 7 3 を介して取り付けられている出力軸から動力が取り出される。

【 0 0 0 8 】

駆動体であるドライブプレート 3 にフロントカバー 1、リアカバー 2 が溶接部 2 3 等で固着され、リテーナプレート 5 にはリテーナカバープレート 4 が固着されていて、空洞を形成しながら効果的にシールされる。その内部には、グリースやオイル等の粘性媒体が潤滑剤として充填され、ねじりばね、ディバイダーリング 6 のような中間体、リテーナプレート 5 のような被駆動体等の間の相対運動に粘性減衰抵抗を与え、磨耗と騒音の発生を抑制する。

【 0 0 0 9 】

ダンパー組立体にかかる負荷が大きくなると、図 6 に示すように、ダンパープレート 3 の肩部 3 2 とディバイダーリング 6 の突出部 6 1 に設けられた肩部 6 2 とが係合し、又ディバイダーリング 6 の内周突出部 6 3 に形成された肩部 6 4 とハブ 7 の外周の突出部 7 1 に形成された肩部 7 2 とが係合し、それ以上ねじりばね 8 0 が密着しない。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

最近エンジンが益々高出力となっているにもかかわらず、装置の小型化、省スペース化の要求が増大している。そのためダンパーは、ときとして過大なトルクを受けることは避けられず、破損につながる恐れが大きくなっている。そこでダンパーに過大なトルクがかかるのを防止する手段を講じなければならない。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

この発明は前記の課題を解決するために、入力軸又は出力軸と密閉式ダンパーとの間に、摩擦式のトルクリミッターを設けたことを特徴とするトルクリミッター付ダンパー組立体を得たものである。

【 0 0 1 2 】

【実施例】

図 1 はこの発明の第 1 実施例の断面図であって、図 5 と同様な断面図で示している。ダンパー 1 0 自体の構成及び作用は図 4、図 5、図 6 に示した従来のダンパーと同様である。第 1 実施例のトルクリミッター 9 0 は、ダンパー 1 0 のフロントカバー 1 及びリアカバー 2 のドライブプレート 3 への溶接部 2 3 の外側即ち密閉式ダンパー 1 0 の外側に設けられている乾式摩擦材タイプである。

【0 0 1 3】

図において、9 7 はエンジンからの入力軸、9 6 はボルト 8 6 で入力軸 9 7 に固着されているフライホイール、4 5 はトルク伝達体であってフライホイール 9 6 のトルク伝達体取付部 9 9 と支持板 9 5 の間にボルト 8 7 で締付け固定されている。このトルク伝達体 4 5 はフライホイール 9 6 の周縁部に複数個所で設けられている。

【0 0 1 4】

トルク伝達体 4 5 の内側にはスプライン部 4 6 があり、押圧板 9 4 とスプライン嵌合をしている。9 3 は押圧ばね（図示の例では皿形ばね）であって、押圧板 9 4 を支持板 9 5 の方へ押圧している。押圧板 9 4 と支持板 9 5 との間に摩擦板 9 2 を介してトルク伝達板 9 1 がはさまれており、トルク伝達板 9 1 はリベット 2 4 でドライブプレート 3 に固定されている。トルク伝達板 9 1 とドライブプレート 3 を一体成形してもよい。

【0 0 1 5】

なお 6 5 はダンパー 1 0 が中心線 C - C に対してずれないように、フロントカバー 1 に溶接され、フライホイールの内周の孔に嵌合されているガイドであり、6 6 はその溶接部を示している。

【0 0 1 6】

第 1 実施例のダンパー組立体は上記の如き構成であって、押圧ばね 9 3 で押圧板 9 4 を押圧し、摩擦板 9 2 を介してトルク伝達板 9 1 を支持板 9 5 に押しつけているので、入力軸 9 7 から入ったトルクはフライホイール 9 6、トルク伝達体 4 5、押圧板 9 4、摩擦板 9 2、トルク伝達板 9 1 を経てドライブプレート 3 に伝達される。

【 0 0 1 7 】

なお、摩擦板 9 2 は、トルク伝達板 9 1 の片面あるいは両面に接着剤又はリベット等で固定してもよいし、支持板 9 5 あるいは、押圧板 9 4 に固定してもよい。

【 0 0 1 8 】

許容値以上の過大なトルクがエンジン側からかかってきた場合は、押圧ばねの強さに応ずる一定トルクですべりが生じ、過大なトルクを逃がすことによってダンパー装置へ過大な負荷がかかることを防止できる。

【 0 0 1 9 】

図 2 はトルクリミッターが密閉式ダンパーの内部に設けられている第 2 の実施例の断面図を示す。図において、入力軸 9 7 にフライホイール 9 6 がボルト 8 6 で取り付けられ、フライホイール 9 6 の外周にトルク伝達体取付部 9 9 が溶接などで固着されこのトルク伝達体取付部 9 9 とトルク伝達体 4 5 とがボルト 8 7 によって一体に固着されている。トルク伝達体 4 5 にフロントカバー 1 とリアカバー 2 とが溶接されている。2 3 は溶接部を示す。

【 0 0 2 0 】

トルク伝達体 4 5 のスプライン部 4 6 とドライブプレート外周に形成されたスプライン部 3 4 に夫々摩擦板 9 2 とトルク伝達板 9 1 とがスプライン嵌合され、押圧ばね 9 3 によって、支持板 9 5 の方に押圧されている。9 8 は止め輪を示している。

【 0 0 2 1 】

第 1 実施例の場合と同様に、入力軸から入ったトルクは摩擦板 9 2 とトルク伝達板 9 1 との押圧ばね 9 3 による押圧により、ドライブプレート 3 に伝達される。

【 0 0 2 2 】

第 2 実施例のトルクリミッターはフロントカバー 1 と、リアカバー 2 のトルク伝達体 4 5 との溶接部 2 3 の内部にあり、即ち密閉式ダンパーの内部に設けられている。

【 0 0 2 3 】



フロントカバー 1 とリアカバー 2 で囲まれた内部にはグリース等を充填させているので、第 2 実施例は摩擦板式の湿式摩擦材タイプである。

【 0 0 2 4 】

図 3 はトルクリミッターが密閉式ダンパーの内部に設けられているが摩擦板ではなく、円錐形リングを使用した円錐形リングタイプの第 3 実施例の断面図である。

【 0 0 2 5 】

入力軸 9 7 に取付ボルト 8 6 で取付けられたフライホイール 9 6 の外周にトルク伝達体取付部 9 9 が溶接等で固着されている。そしてトルク伝達体取付部 9 9 とトルク伝達体 4 5、ならびにフロントカバー 1、リアカバー 2 がボルト 8 7 によって一体に固着されている。

【 0 0 2 6 】

トルク伝達体 4 5 はスプライン部 4 6 を有し、図示の例では逆 L 字状の押圧板 9 4 がスプライン嵌合していて、押圧ばね 9 3 によって図の左方に押圧されている。9 8 は止め輪を示している。

【 0 0 2 7 】

第 3 実施例では例えば黄銅の円錐形リング 8 5 がドライブプレート 3 とトルク伝達体 4 5 を貫通していて、押圧板 9 4 によって押圧され、円錐形リング 8 5 外周面の円錐形の摩擦面によりトルク伝達体 4 5 からドライブプレート 3 にトルクが伝達される。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

この発明のトルクリミッター付ダンパー組立体は前記の如き構成であって、摩擦力による固定手段に許容値以上の大きな回転トルクがかかっても、押圧ばねの力で決まる一定トルクですべりが生じ、ダンパー装置に過大な負荷が掛かることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の第 1 実施例の断面図

【図 2】

同じく第 2 実施例の断面図

【図 3】

同じく第 3 実施例の断面図

【図 4】

従来のダンパー組立体を一部破断して示した正面図

【図 5】

図 4 の X - X 断面図

【図 6】

ダンパーに大きな負荷がかかった状態を示す図 1 と同様な正面図

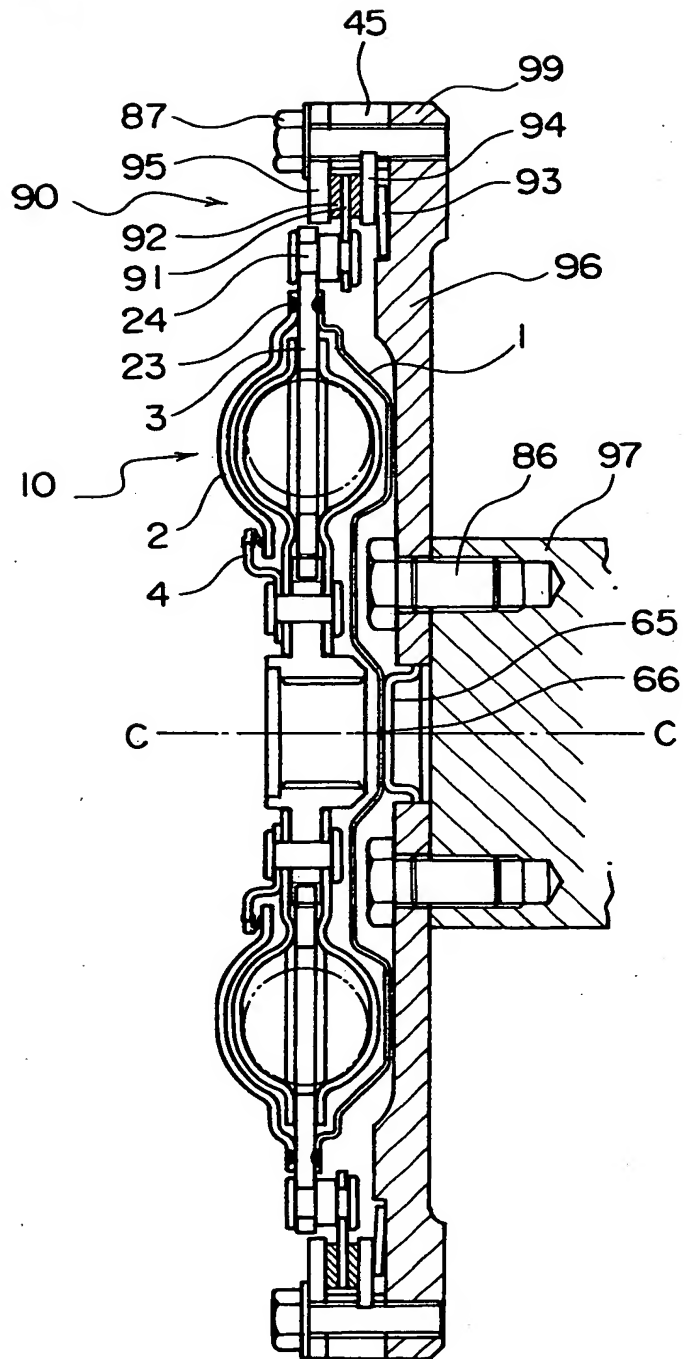
【符号の説明】

- 1     フロントカバー
- 2     リアカバー
- 3     ドライブプレート
- 4     リテーナカバープレート
- 5     リテーナプレート
- 6     ディバイダーリング
- 7     ハブ
- 10    ダンパー組立体
- 11    リベット
- 21    リベット孔
- 22    位置決め孔
- 23    溶接部
- 24    リベット
- 31    ばね空所
- 32    肩部
- 33    ばね受部
- 34    スプライン部
- 45    トルク伝達体

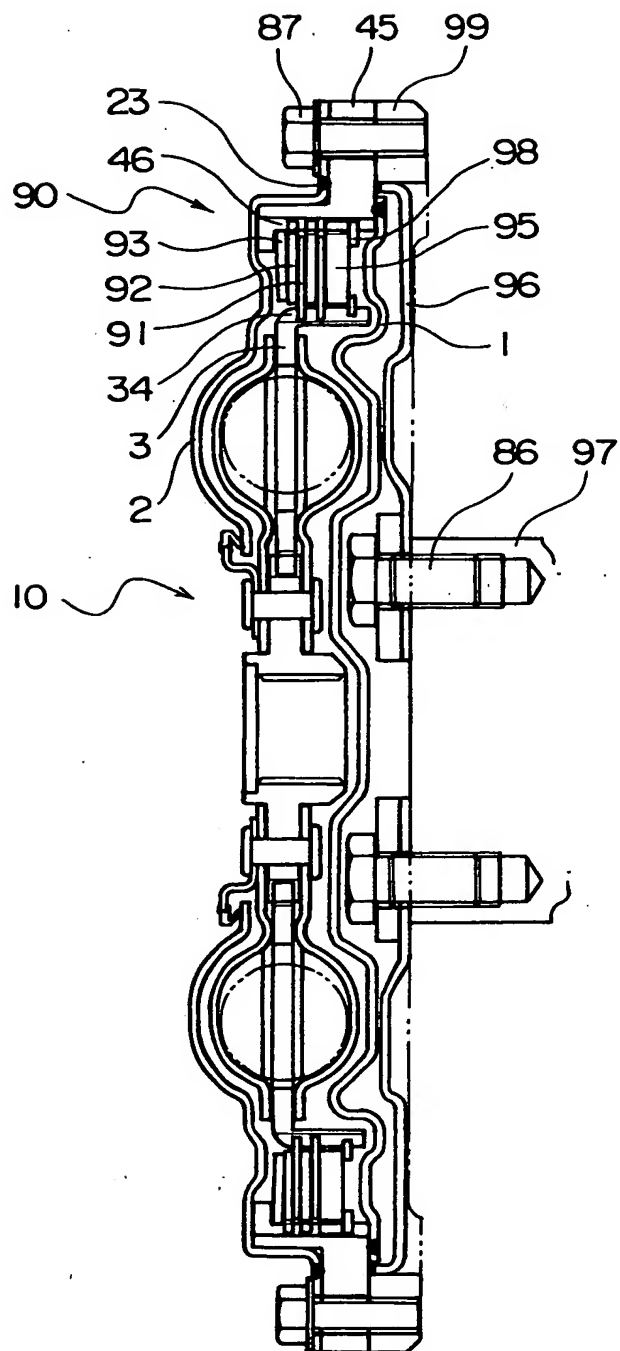
- 46 スプライン部
- 51 ばね受部
- 61 突出部
- 62 肩部
- 63 内周突出部
- 64 肩部
- 65 ガイド
- 66 溶接部
- 71 突出部
- 72 肩部
- 73 スプライン
- 80 ねじりばね
- 85 円錐形リング
- 86 ボルト
- 87 ボルト
- 90 トルクリミッター
- 91 トルク伝達板
- 92 摩擦板
- 93 押圧ばね
- 94 押圧板
- 95 支持板
- 96 フライホイール
- 97 入力軸
- 98 止め輪
- 99 トルク伝達体取付部

【書類名】 図面

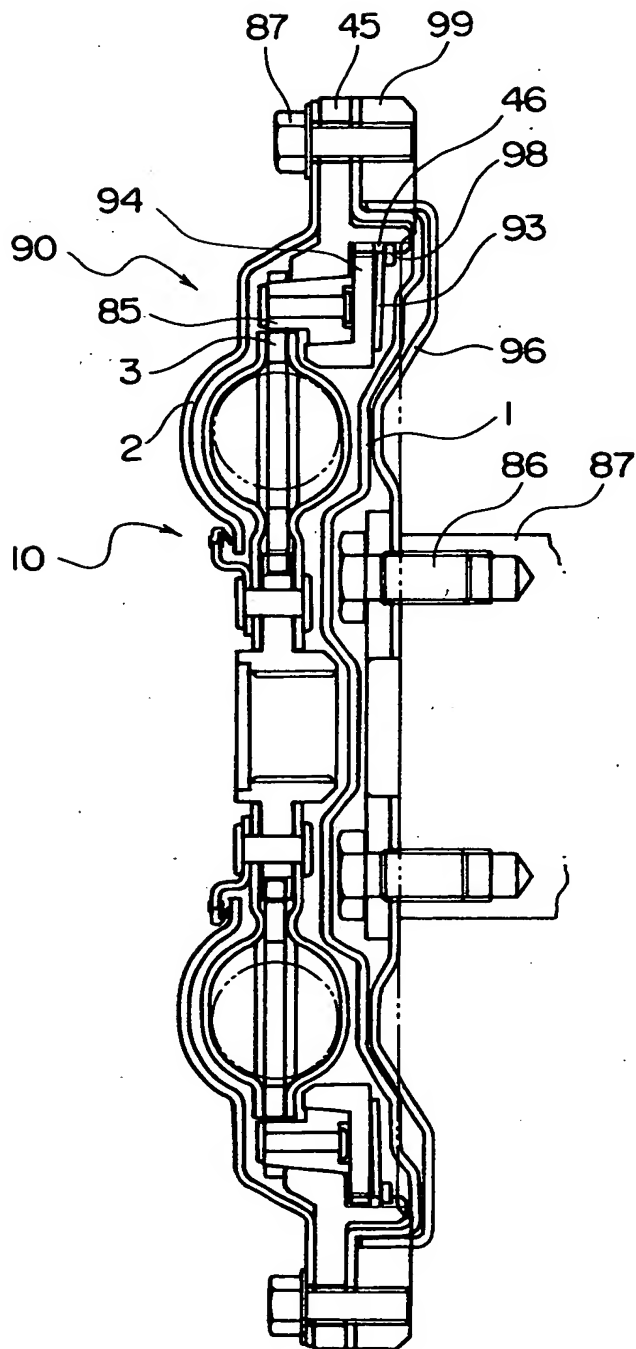
【図 1】



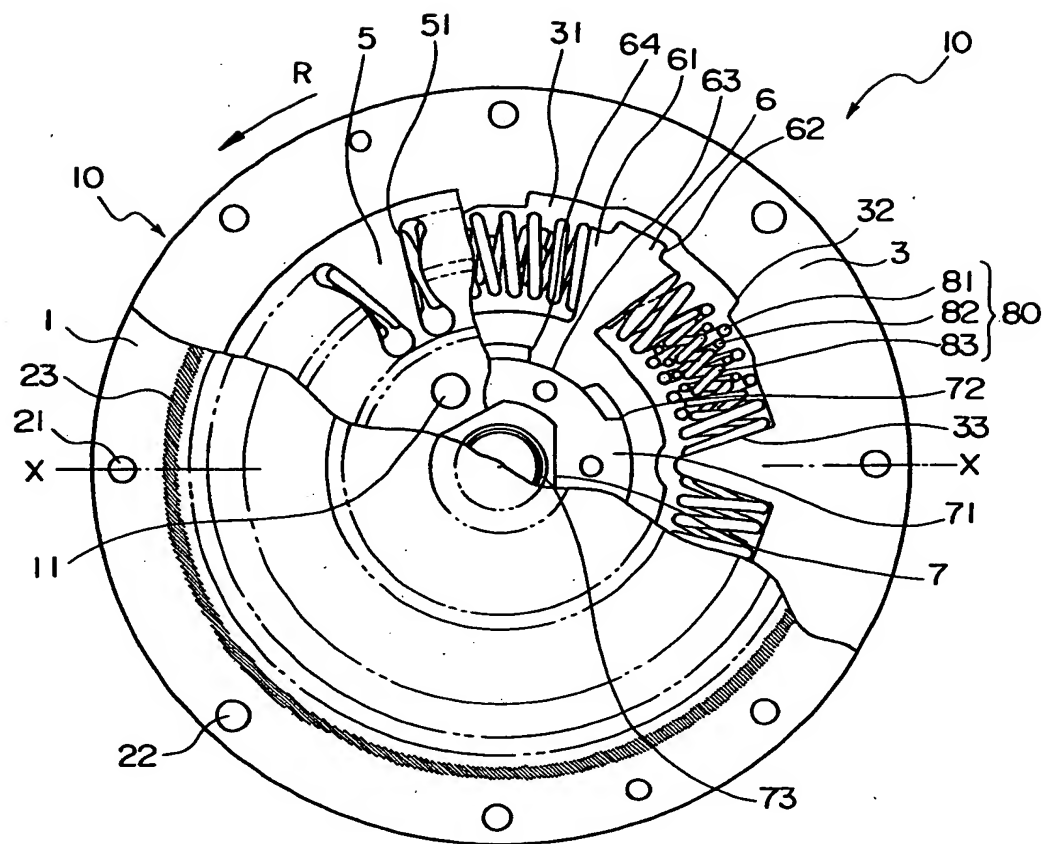
【図2】



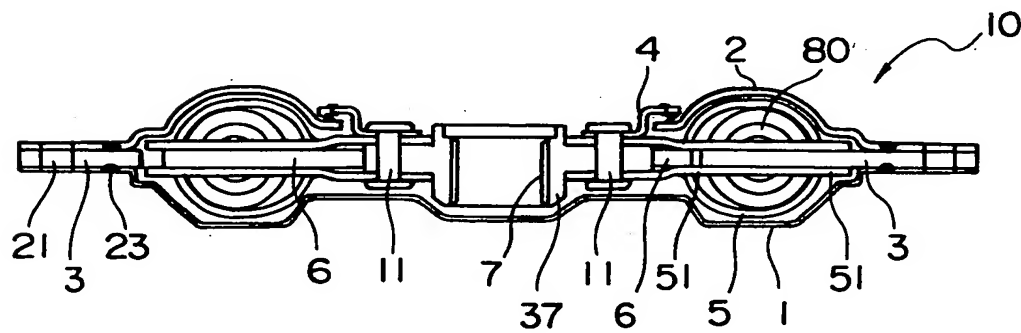
【図3】



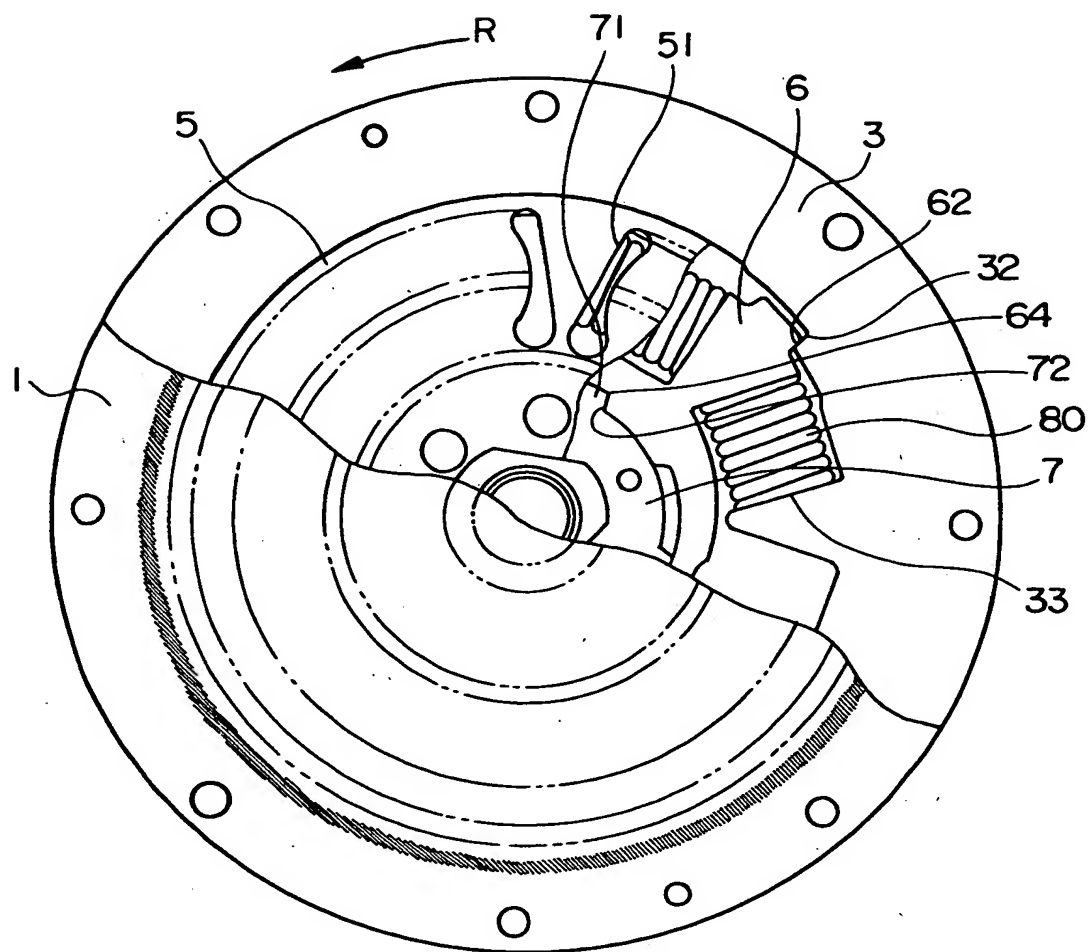
【図4】



【図5】



【図 6】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エンジンから許容値以上の大きなトルクがかかった時、過大な負荷を受けることを防止しうるトルクリミッター付ダンパー組立体を得る。

【解決手段】 10は密閉式ダンパー、97はエンジンからの入力軸、96はフライホイールであって、ボルト86で入力軸97に取り付けられる。トルク伝達体45、フライホイールのトルク伝達体取付部99、及び支持板95はボルト87で一体に固着されている。トルク伝達体45はスプライン部46を有し、それとスプライン嵌合している押圧板94は押圧ばね93に押圧され、摩擦板92とトルク伝達板91とを支持板95に向って押し付ける。トルク伝達板91はリベット24によってドライブプレート3と固着されているので、入力軸97からのトルクはドライブプレート3に伝達される。

エンジンから許容値以上のトルクがかかっても押圧ばね93の押圧力に応じて摩擦部材が一定トルクで滑るのでダンパーに過大な負荷がかかることが防止される。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-379979
受付番号	50001612588
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成12年12月15日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年12月14日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000102784]

1. 変更年月日 1990年 9月19日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区大崎1丁目6番3号 (日精ビル)

氏 名 エヌエスケー・ワーナー株式会社